

9. Japanese Patent Application Laid
Copy of original, English abstract

Open No.4- 314256

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **04314256 A**

(43) Date of publication of application: **05.11.92**

(51) Int. Cl.

H04N 1/04
G06F 15/64

(21) Application number: **03079923**

(22) Date of filing: **12.04.91**

(71) Applicant: **OKI ELECTRIC IND CO LTD**

(72) Inventor: **MIYASHITA HIROMI**
SUNAGA NAOKI

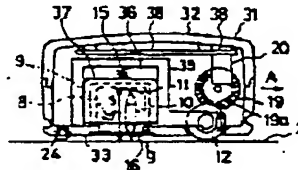
(54) **PICTURE READER**

(57) Abstract:

PURPOSE: To prevent entering of a dust or the like from the lower side even when the picture reader is loaded into an automatic document feeding device without deviation in the relative position between a slit disk and a photosensor even in the case of pressing a handy scanner from its upper part.

CONSTITUTION: A main roller 12 to generate a read timing is fitted to a side frame 35 fixed to a lower cover 33. A sensor unit 8 for reading is fitted to a side frame 35 movably in the vertical direction via a sensor cap 37. When the picture reader is loaded into an automatic document feeding device, only the sensor unit 8 and the sensor cap 37 only are moved upward.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-314256

(43) 公開日 平成4年(1992)11月5日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/04		A 7245-5C		
G 0 6 F 15/64	3 2 0 P	8840-5L		

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平3-79923

(22) 出願日 平成3年(1991)4月12日

(71) 出願人 000000295

沖電気工業株式会社

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号

(72) 発明者 宮下 浩美

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気
工業株式会社内

(72) 発明者 須永 直樹

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気
工業株式会社内

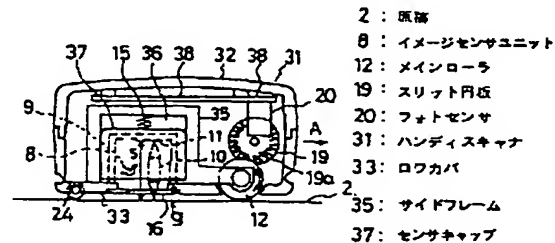
(74) 代理人 弁理士 鈴木 敏明

(54) 【発明の名称】 画像読取装置

(57) 【要約】

【目的】 ハンディスキャナを上から押しつけてもスリット円板とフォトセンサとの相対位置がずれることなく、自動原稿搬送装置に装着した場合でも下側からゴミ等の侵入を防止する。

【構成】 読取タイミングを発生させるためのメインローラ12を、ロワカバ33に固定されたサイドフレーム35に取付ける。読取を行うセンサユニット8を、センサキャップ37を介して、サイドフレーム35に上下方向に移動可能に取付ける。自動原稿搬送装置に装着した場合は、センサユニット8およびセンサキャップ37のみが上方へ移動する。



本発明に係る実施例を示す構成図

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 原稿に接触して回転体を回転し、その回転を読取タイミング発生部へ伝達して読取タイミングを生成し、この読取タイミングに基いて読取部により原稿上の画像を読取る画像読取装置において、筐体に固定され回転体を回転自在に支持する支持部材を設け、支持部材をガイドとして読取部を原稿に対して遠近方向に移動可能に構成したことを特徴とする画像読取装置。

【請求項2】 原稿に接触して回転する回転体を有し、着脱可能な自動原稿搬送装置に装着し該搬送装置で搬送される原稿の位置に対して光学式読取部を移動させて焦点距離を合わせ原稿上の画像を読取る画像読取装置において、筐体に固定され回転体を回転自在に支持する支持部材を設け、支持部材をガイドとして読取部を原稿に対して遠近方向に移動可能に構成したことを特徴とする画像読取装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、原稿に対して相対的に移動して原稿上の画像情報を読取る画像読取装置に関する。特に原稿を自動的に搬送する自動原稿搬送装置に着脱可能な画像読取装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来より、原稿上の画像情報を手動で読取ることのできるコンパクトタイプの画像読取装置（以下ハンディスキャナという）が実用化されているが、このハンディスキャナを、原稿を自動的に搬送する自動原稿搬送装置（以下ADFという）に装着可能としたものも開発されている。図5はこのようなハンディスキャナの単独での使用例を示したもので、図6はハンディスキャナをADFに装着した場合を示している。

【0003】 図5において、ハンディスキャナ1は本等の原稿2上を矢印A方向に移動させながら原稿2上の情報を読取る。また図6においてハンディスキャナ1はラッチ3によりADF4に位置固定される。そしてADF4の給紙板5上に積載されたカット紙の原稿6を1枚ずつ読取位置まで送り込むことにより原稿6上の情報を読取る。読取り後の原稿6は排紙板7上に排出される。このように読取る原稿の種類により、ハンディスキャナ1を単独で用いたり、あるいはADF4を使用したりしている。

【0004】 図7および図8は従来のハンディスキャナ1の単独使用時（以下ハンディ時という）の内部の状態を示す構成図である。図7において、ハンディスキャナ1内には密着型イメージセンサユニット8が備えられており、このユニット8内で、発光ダイオード（LED）9が発光することにより照射された原稿2上の画像を正立等倍結像レンズ10によってCCDセンサ11上へ結像させ読取を行う。

【0005】 イメージセンサユニット8は、ローラ1

2

2、13を回転自在に支持するサイドフレーム14に固定されており、スプリング15により下方へ押圧されている。またイメージセンサユニット8の下方には防塵用のガラス16がロワカバ17に取付けられている。

【0006】 図9はハンディスキャナ1の読取タイミング発生機構を示す構成図である。原稿2上を転ずることにより得られるローラ12の回転はギヤ群18により増速されスリット円板19に伝達される。スリット円板19を挟むようにして透過型フォトセンサ20が取付けられており、このフォトセンサ20がローラ12の回転量に比例したパルス数のタイミング信号を出力するようになっている。ギヤ群18およびスリット円板19はサポートプレート21に取付けられ、イメージセンサユニット8およびローラ12と一体になっている。またフォトセンサ20は図に示すようにハンディスキャナ1のカバ22に固定されている。

【0007】 次にハンディ時の読取動作を説明する。ハンディスキャナ1を原稿2上を図9に示す矢印A方向に移動させるとローラ12が矢印B方向に回転する。これによりギヤ群18およびスリット円板19が回転し、フォトセンサ20によりパルスを読取タイミング信号として発生する。一方図7に示すLED9により照射された光は原稿2上で反射しレンズ10によりCCDセンサ11に結像する。CCDセンサ11で電気信号に変換され、上述の読取タイミング信号に合わせて画像情報として取込まれる。

【0008】 図10および図11はハンディスキャナ1をADF4に装着したとき（以下据置時という）の状態を示す構成図である。この場合は原稿6はADF4の搬送ローラ23で搬送されるが、搬送状態を良好にするため原稿6をガラス16に接触させている。ところがこうするとレンズ10の焦点距離Sよりも短い位置に原稿面が移動するためにハンディ時に焦点が合っていた画像がぼけてしまう。そこで図11に示すADF4の突起24によりサイドフレーム14およびイメージセンサユニット8を上方へ押し上げ、読取の焦点位置をガラス16の原稿対向面へ移動させている。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら上記従来の装置では、読取タイミングを発生させるためのギヤ群およびスリット円板がイメージセンサユニットおよびローラと一体になっており、ハンディ時にアッパカバを上から押えついたりすると、フォトセンサがアッパカバに取付けられているので、フォトセンサの光軸位置とスリット円板のスリット位置との対応がとれなくなるという問題があった。

【0010】 また据置時においては、ADFの突起によりイメージセンサユニットが上方へ押し上げられるので、ハンディスキャナのロワカバのローラ逃げ部とローラ外周部との間の隙間が広くなり、ゴミやほこりが入り

3

易くなるという問題もあった。

【0011】本発明は上記問題点に鑑みてなされたもので、その目的は、イメージセンサユニットのみを上下方向に移動可能とすることにより、読取タイミングパルスを確実に発生させるとともに据置時でもゴミやほこりが侵入することのない画像情報の品質の向上した優れた画像読取装置を提供することである。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記各課題に対して本発明は次のような手段を講じたものである。即ち、第1の課題に対しては、原稿に接触して回転体を回転し、その回転を読取タイミング発生部へ伝達して読取タイミングを生成し、この読取タイミングに基いて読取部により原稿上の画像を読取る画像読取装置において、筐体に固定され回転体を回転自在に支持する支持部材を設け、支持部材をガイドとして読取部を原稿に対して遠近方向に移動可能にしたものである。

【0013】また第2の課題に対しては、原稿に接触して回転する回転体を有し、着脱可能な自動原稿搬送装置に装着し該搬送装置で搬送される原稿の位置に対して光学式読取部を移動させて焦点距離を合わせ原稿上の画像を読取る画像読取装置において、筐体に固定され回転体を回転自在に支持する支持部材を設け、支持部材をガイドとして読取部を原稿に対して遠近方向に移動可能に構成したものである。

【0014】

【作用】次に作用を説明する。回転体を原稿上を回転させて読取りを行う場合、装置を上から押し付けても、回転体は支持部材により筐体に固定されているので、回転体と読取タイミング発生部との相対的位置関係は変わらない。したがって読取タイミングの生成が正確に行われる。また読取装置を自動原稿搬送装置に装着する場合は、読取の焦点位置を原稿面に合わせるために読取部を移動させる。このとき読取部が第1の支持部材にガイドされて移動する。支持部材は移動せず、この支持部材に取付けられた回転体と筐体との隙間が広がることはない。

【0015】

【実施例】以下本発明に係る実施例を図面にしたがって説明する。

【0016】なお各図面に共通する要素には同一の符号を付す。図1および図2は本発明に係る実施例を示す断面図で、ともにハンディ時の状態を示す。

【0017】両図において、ハンディスキャナ31はアップバカバ32とロワカバ33とで筐体が構成される。ロワカバ33にはサブローラ34が回転自在に取付けられ、また防護用ガラス16が取付けられるとともに、サイドフレーム35が一体に設けられている。サイドフレーム35にはメインローラ12が回転自在に取付けられるとともに、図2に示すように溝部36が形成されてい

4

る。サイドフレーム35の溝部36にはセンサキャップ37の一部が上下方向に移動可能に挟み込まれている。センサキャップ37は図2に示すように左右一対設けられており、このセンサキャップ37に長手方向の両端を覆われるように密着型イメージセンサユニット8が設けられている。したがってイメージセンサユニット8はセンサキャップ37とともに上下方向に移動可能である。サイドフレーム35とセンサキャップ37との間にはスプリング15が取付けられ、センサキャップ37およびイメージセンサユニット8を押下している。イメージセンサユニット8の下端がロワカバ33に当接することにより適正な焦点距離Sを保つようになっている。

【0018】イメージセンサユニット8内には、従来例と同様に、LED9、正立等倍結像レンズ10およびCCDセンサ11が所定の位置にそれぞれ配設されている。

【0019】図1においてアップバカバ32には制御基板38が固定され、この制御基板38には透過型フォトセンサ20が固定されている。フォトセンサ20はスリット円板19を挟むようにして取付けられており、スリット円板19は図示せぬギヤ群によりローラ12の回転により回転するようになっている。このスリット円板19およびフォトセンサ20により読取タイミングパルスを発生させる。

【0020】次にハンディ時の読取動作を説明する。ハンディ時においては、図1に示すように、イメージセンサユニット8の下端がスプリング15のテンションによりロワカバ33に突き当たることにより、原稿2上の画像がCCDセンサ11上へ結像するように焦点距離Sが保たれている。このとき原稿2と防護用ガラス16との間にはメインローラ12およびサブローラ34によってギャップgを保っている。この状態で原稿2の読取りが行われる。

【0021】ハンディスキャナ31を図1に示す矢印A方向に移動させると、メインローラ12が原稿2上を矢印B方向に回転する。メインローラ12の回転は図示せぬギヤ群によりスリット円板19に伝達される。スリット円板19のスリット19aの通過により、フォトセンサ20が、メインローラ12の回転量に比例したパルス数のタイミング信号を出力する。

【0022】一方イメージセンサユニット8内のLED9により照射された光は、原稿2上で反射しレンズ10によりCCDセンサ11に結像する。画像信号はCCDセンサ11で電気信号に変換され、フォトセンサ20で得られた読取タイミング信号に合わせて画像情報として取込まれる。

【0023】ここでもしアップバカバ32を上から押し付けても、メインローラ12はロワカバ33に固定されたサイドフレーム35に支持されているので、メインローラ12はアップバカバ32に対して相対的に上方へ移動す

ることがなく、フォトセンサ20とスリット円板19は適正な位置関係に保たれる。

【0024】図3および図4は据置時の実施例を示す構成図であり、次に据置時の状態および読取動作を説明する。

【0025】両図において、ハンディスキャナ31をADF30に装着すると、ADF30のラッチ39、40によりハンディスキャナ31が位置固定される。また図4に示すADF30の突起24によりイメージセンサユニット8がセンサキャップ37とともにサイドフレーム35に対してスライドして図1に示すギャップgの距離だけ上方へ押し上げられ、原稿6がADF30の搬送ローラ23によりガラス16に接触される。したがってCCDセンサ11から原稿6までの距離はレンズ10の焦点距離Sに設定される。このときサイドフレーム35はロワカバ33に固定されているので上方へ移動しない。この状態で原稿6の読取が行われる。

【0026】次に据置時の読取動作を図3にしたがって説明する。

【0027】原稿6を給紙スタッカ41より送り込み給紙開始動作を行うと、図示せぬモータにより給紙ローラ42が回転し、送り込まれた原稿6を搬送し、回転が停止しているレジストローラ43とメインローラ12間に原稿6の先端が突入する。ここでスキューを修正した後、レジストローラ43、搬送ローラ23および排出ローラ44をそれぞれ矢印方向に回転する。ADF30内には図示せぬモータの回転に同期して読取タイミングパルスを発生するようになっており、原稿6がガラス16面下を搬送されるときにCCDセンサ11に結像した画像信号はこの読取タイミングに合わせて1ラインごとの取込みが行われる。読取られた原稿6は排出ローラ44により排紙スタッカ45へ搬送される。

【0028】上記実施例では、据置時に原稿を防塵用のガラスに接触させて搬送しているが、本発明はこれに限定されるものではなく、ガラスに接触しないようにしてもよい。

【0029】また上記実施例は、ハンディ時にアップカバを押し付けてもガラスが原稿に接触することがないので、原稿にホチキス針や汚れ等があった場合のガラスの傷付きや汚損を防止できる効果がある。

【0030】

【発明の効果】以上詳細に説明したように本発明によれば、ハンディ時にハンディスキャナを上から押しつけても、読取タイミングを得るためのローラとフォトセンサの相対的位置関係が変わらないので、正確な読取タイミングが得られ、高品質の画像読取が実現できる。

【0031】また据置時はADFへの装着によりイメージセンサユニットのみが上方へ移動し、ローラは移動しないので、ローラ外周部とロワカバのローラ逃げ部との隙間が広がらず、ゴミやほこり等が侵入し難くなる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る実施例を示す構成図

【図2】本発明に係る実施例を示す構成図

【図3】据置時の実施例を示す構成図

【図4】据置時の実施例を示す構成図

【図5】ハンディスキャナ単独の使用例を示す説明図

【図6】ADFに装着したハンディスキャナを示す外観図

【図7】従来のハンディスキャナを示す構成図

【図8】従来のハンディスキャナを示す構成図

【図9】従来の読取タイミング発生機構を示す構成図

【図10】従来の据置時のハンディスキャナを示す構成図

【図11】従来の据置時のハンディスキャナを示す構成図

【符号の説明】

2 原稿

6 原稿

8 イメージセンサユニット

12 メインローラ

19 スリット円板

20 フォトセンサ

30 ADF

31 ハンディスキャナ

32 アップカバ

33 ロワカバ

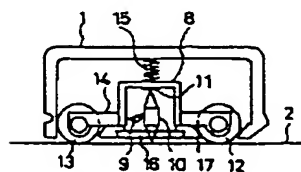
35 サイドフレーム

37 センサキャップ

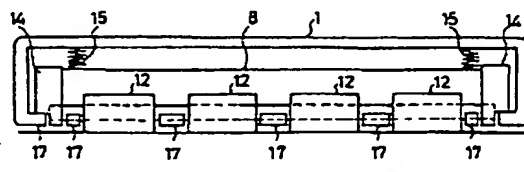
【図7】

【図8】

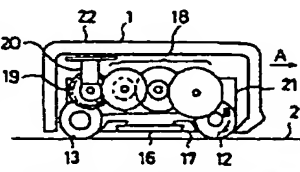
【図9】



従来のハンディスキャナを示す構成図

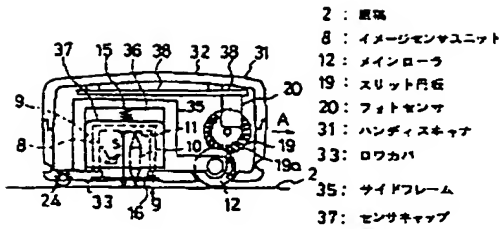


従来のハンディスキャナを示す構成図



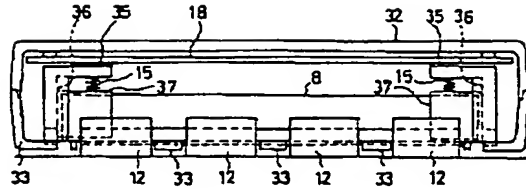
読取タイミング発生機構を示す構成図

【図1】



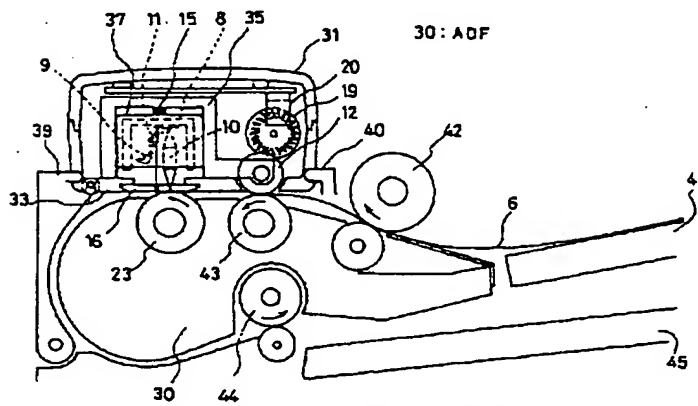
本発明に係る実施例を示す構成図

【図2】



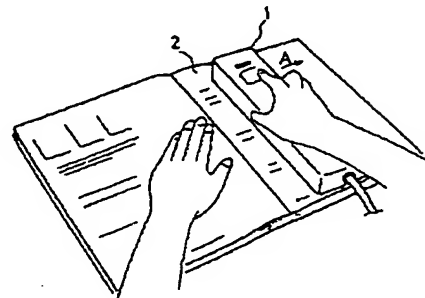
本発明に係る実施例を示す構成図

【図3】



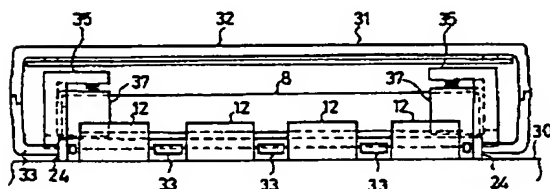
搬送時の実施例を示す構成図

【図5】



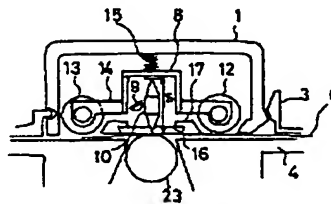
ハンディスキャナ装置の運用例を示す説明図

【図4】



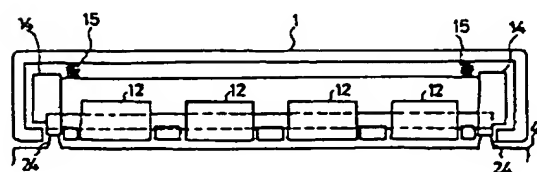
搬送時の実施例を示す構成図

【図10】



搬送時のハンディスキャナを示す構成図

【図11】

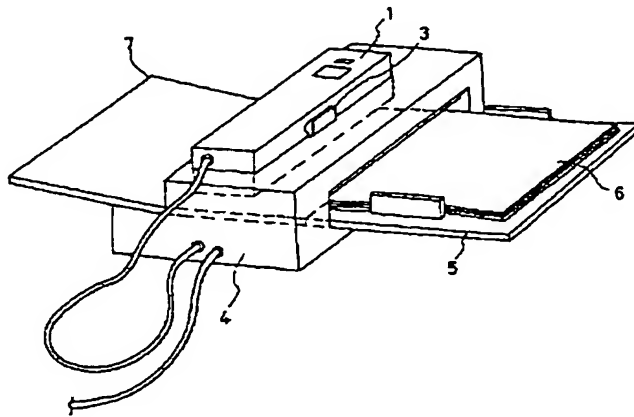


搬送時のハンディスキャナを示す構成図

(6)

特開平4-314266

【図6】



ADFに設置したハンディスキャナを示す外観図